

全国三维数字化创新设计大赛

Digital-Design-Dimensions Show

**CAE仿真应用工程设计专项赛**

**技术规程**

**全国三维数字化创新设计大赛组委会**

**CAE仿真应用工程设计专项赛技术专家委员会**

1. **赛项简介**

随着新一轮科技革命和产业变革深入推进，我国工业领域数字化、智能化转型迅猛，方兴未艾。数字仿真作为实现转型的关键核心手段，受到越来越多企业的关注与重视。培养基础扎实、能够运用CAE仿真技术进行数值模拟与分析的高素质、创新拔尖人才已成为当前产业端创新发展的迫切需求。

全国普通高校学科竞赛排行榜是由中国高等教育学会高校竞赛评估与管理体系研究工作组基于竞赛数据采集、综合评价和专家委员会投票情况确定的学科竞赛榜单。该榜单为进一步推动和发挥学科竞赛类活动在教育教学、创新人才培养等方面的重要作用提供了规范和引导，为高校提高人才培养质量提供服务性参考信息，是检验高校创新人才培养质量的重要标准之一。

全国三维数字化创新设计大赛是全国普通高校学科竞赛排行榜赛事之一，已连续成功举办至第 17届，CAE仿真应用工程设计专项赛（下称：本赛项）是全国三维数字化创新设计大赛中的一个专项赛，赛项组织机构如下：

（一）指导单位

教育部

工业和信息化部

科学技术部

中国科学技术协会

（二）主办单位

国家制造业信息化培训中心

全国 3D 技术推广服务与教育培训联盟（3D动力）

全国三维数字化创新设计大赛组委会

（三）技术支持与协办单位

中国仿真学会CAE仿真专业委员会

国家数字化设计与制造创新中心北京中心

北京云道智造科技有限公司

1. **赛项主题**

工程创新 仿真驱动

1. **竞赛内容**

本赛项针对各行业在产品设计、研发等环节中的实际工程问题，要求参赛队伍完成方案设计，遵循研发规律，严格按照相关标准和流程，实现数字化建模与仿真分析，并封装形成仿真APP。

本赛项重点考察学生对基础学科理论知识的掌握与实践运用，分析问题以及应用CAE仿真技术解决实际工程问题的能力，鼓励学生综合运用不同学科知识交叉融合，鼓励创新。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **阶段** | **竞赛内容** | **要求** |
| 初赛/海选（校赛） | 数字化设计与仿真分析 | 开放命题，自主设计 |
| 复赛（省赛） | 数字化设计与仿真分析 | 命题+答辩评审 |
| 全国总决赛（国赛） | 数字化设计与仿真分析 | 命题+现场展示（含答辩评审） |

1. **赛程安排**

☑ 报名/初赛/校赛：2024年3月15日-6月30日；

☑ 作品提交：2024年3月15日-7月15日；

☑ 初赛/校赛选拔：2024年5月-8月；

☑ 复赛/省赛选拔：2024年9月1日-10月31日；

☑ 国赛/全国总决赛：2024年11月-12月。

1. **参赛要求**

本赛项面向全国高等院校，不分组别，在校本科学生均可报名参赛。每支参赛队伍由1-3名学生和 1-2名指导老师组成。每位学生只能加入1 支参赛队伍，指导教师可以指导多支队伍。

1. **赛项命题**

校赛，学校自行命题与发布，技术支持单位提供命题参考；省赛、国赛命题于大赛官网发布，请关注官网动态通知。

1. **评审奖励**

**1. 评审标准**

评审采用专家评分制（100分制），依据评分标准进行打分。

**2. 评审办法**

省赛和国赛的赛项作品评审工作采用专家线下评审形式，每个参赛队伍到现场参加答辩。由3D大赛组委会及赛区组委会共同组织行业、企业、院校等领域相关专家组成省赛及国赛专家委员会，评审专家按照评分标准对参赛队伍进行评分，汇总各参赛队伍综合得分确定排序，评选相应奖项。

**3. 名次排序办法**

名次按比赛总分由高到低排列，分值高的参赛队伍名次在前；当比赛总分相同，答辩成绩得分高的参赛队伍名次在前。

**4. 奖励办法**

省赛评选产生特等奖、一等奖、二等奖、三等奖；省赛选拔出的优胜选手将入围国赛。

国赛评选产生一等奖、二等奖、三等奖，并根据各参赛队伍组织与获奖情况，评选产生优秀指导教师奖、优秀组织奖。

由3D大赛组委会对省赛及国赛获奖队伍进行表彰和奖励，包括获奖荣誉证书、奖杯、奖品等。

1. **作品提交要求**

提交的参赛作品材料包括申报书、作品展示文件以及诚信承诺书，具体要求如下：

1. **申报书**
2. 作品介绍：解决的主要问题/主要场景，核心优势等。
3. 技术方案介绍，包含但不限于如下内容：
   1. 在解决工程问题时所涉及的基础学科理论知识，并说明如何运用的；
   2. 对工程问题的分析，以及解决问题的逻辑与思路；
   3. CAE仿真技术的应用，以及仿真结果的有效性；
   4. 作品提交的仿真APP的实用性；
   5. 创新性。
4. 作品展示（图/表）：展示作品的设计思路、仿真流程、结果分析等，体现作品设计逻辑、主要成果、界面效果等。
5. **作品展示文件**
6. 工程文件：仿真工程文件（\*.ibe），以及仿真APP文件（\*.app）。
7. 演示视频：展示仿真APP使用的完整场景，包含但不限于界面设计、操作流程、仿真结果展示与分析等，便于评审专家直观了解参赛作品。视频可为电脑录屏视频，时长在3分钟以内，大小在200M以内，格式为MP4。
8. **诚信承诺书**

承诺参赛作品无知识产权纠纷，非涉密。

1. **竞赛平台**

比赛所使用的仿真分析工具采用由云道智造提供的通用多物理场仿真PaaS平台伏图（Simdroid）软件。

1. **评分标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评分项** | **指标说明** | **分值占比** |
| 形式审查 | 1）作品材料提交完整、可用； 2）申报书文档完整、书写规范； 3）演示视频完整、制作精良。 | 10 |
| 创新性 | 是否提出新的应用场景，或者提出新的方法或解决方案等。 | 15 |
| 问题分析及建模方案合理性 | 1）设计所依据的基础学科理论原理正确，方案能够满足所要解决问题的要求； 2）问题分析的逻辑性，解决方案的可实施性； 3）对各种工程因素的考虑和处理合理、准确。  4）仿真建模、参数设置合理、准确。 a）几何建模；  b）网格剖分；  c）材料设置；  d）边界条件定义；  e）分析参数设置；  5）仿真计算结果的合理性，如工程可用等。 | 40 |
| 仿真APP | 1）关键参数设置； 2）模拟条件多样，适用不同工况或不同工程应用场景，具备一定的可扩展性； 3）结果展示度； 4）用户界面简洁直观，操作简便。 | 15 |
| 答辩表现 | 1）答辩表达清晰流畅； 2）对作品的展示完整且突出重点； 3）回答问题精简准确； 4）时间把握合理。 | 20 |

1. **联系方式**

1、大赛组委会联系方式

电话：4000393330 邮箱：liuyx@3ddl.org.cn

2、大赛支持单位联系方式

联系人：李老师 130-5106-5183 邮箱：mengwei.li@ibe.cn

未尽事宜，另行通知。

全国三维数字化创新设计大赛组委会

CAE仿真应用工程设计专项赛技术专家委员会

2024年3月28日